

Departamento de  
Artes Audiovisuales

FACULTAD  
**DE ARTES**



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

Departamento de Artes Audiovisuales

Facultad de Artes

Universidad Nacional de La Plata

Trabajo Final de Grado de la Carrera Licenciatura en Comunicación Audiovisual  
orientación Realización

## ***La mise en fiction de la science<sup>1</sup>***

*Resignificación cinematográfica de las  
imágenes de observación científica.*

Tema: Estrategias para la resignificación de imágenes ligadas al dominio de la observación científica a partir del análisis de *Oda a una Daphnia (WIP)*.

Carolina Monti | DNI 33459592 | Leg. 52817/9 | caro.montif@gmail.com

Tutor: Pablo Rabe

07.12.21

---

<sup>1</sup> Término acuñado por R. Hamery sobre las películas de, Jean Painlevé: *Le Cinéma au cœur de la vie* (Rennes: Presses universitaires de Rennes, 2009), 57–70.

## **Resumen**

El objetivo de este proyecto es explorar las posibilidades de resignificación de imágenes ligadas al dominio de la observación científica, a través de diferentes estrategias y recursos cinematográficos y a partir del análisis de un trabajo en desarrollo que pretende generar un relato audiovisual a modo de diario de investigación, partiendo de registros reales de microorganismos acuáticos, material encontrado en internet, grabaciones de materiales no comúnmente observados a través de estos dispositivos como ilustraciones científicas, fragmentos de libros o pantallas led. La exploración audiovisual se centra en la vida de organismos acuáticos, buscando la ruptura de la mirada objetiva de la cámara ligada al dominio de la mirada científica: *¿cómo pasar de objetos de estudio a sujetos de ficción?*.

**Palabras clave:** cine científico - experimentación - microorganismos acuáticos - resignificación audiovisual

## **Abstract**

The purpose of this project is to explore the possibilities of re-signification of the images linked to the domain of scientific observation, through different strategies and cinematographic resources and from the analysis of a work in progress that aims to generate an audiovisual story as a research diary, based on real footage of aquatic microorganisms, material found on the internet, recordings of materials not commonly observed through these devices such as scientific illustrations, book fragments or LED screens. The audiovisual exploration focuses on the life of aquatic organisms, seeking to disrupt the objective point of view of the camera linked to the domain of the scientific view: how to turn from objects of study to subjects of fiction?

**Keywords:** scientific cinema - experimentation - aquatic microorganisms - audiovisual resignification

## Introducción

El objetivo de este proyecto es realizar una exploración audiovisual sobre las posibilidades de resignificación de imágenes ligadas al dominio de la observación científica. Se buscará analizar las diferentes estrategias utilizadas en un trabajo en proceso *Oda a una Daphnia* (WIP)<sup>2</sup> que pretende generar un relato audiovisual a modo de diario de investigación, partiendo y experimentando con registros reales de microorganismos acuáticos realizados a través de microscopios y lupas estereoscópicas, junto a conversaciones grabadas, materiales encontrados en internet, observación de ilustraciones científicas, fragmentos de libros o de artículos científicos y materiales cotidianos a través de la mirada microscópica. La exploración audiovisual se centra en la vida de organismos acuáticos, buscando la ruptura de la mirada objetiva de la cámara ligada al dominio de la mirada científica: desde la observación de lo real a la insinuación de lo fantástico.

**¿De qué manera se puede generar una mirada por fuera de las convenciones del discurso del documental expositivo y la *supuesta objetividad* del dispositivo observacional científico? ¿cómo salir de la cámara “insensible” e “inobservada” en la observación científica? ¿cómo *pasar de objetos de estudio a sujetos de ficción*?**

El audiovisual analizado, que aún se encuentra en proceso de desarrollo (WIP), experimenta con imágenes audiovisuales realizadas con diferentes herramientas y recursos científicos cinematográficos, imágenes originales propias e imágenes de archivo recuperadas de diferentes sitios de internet. Se presentarán para el posterior abordaje de cada tema desarrollado, diferentes fragmentos del trabajo, sirviendo como campo de análisis para este proyecto de tesis de grado para la Licenciatura en Comunicación Audiovisual de la Facultad de Artes de la Universidad Nacional de La Plata.

Como antecedente de este proyecto, se cuenta con la experiencia adquirida a partir de colaborar con un grupo de científicos que desarrollan sus actividades de

---

<sup>2</sup> Link: <https://vimeo.com/645669286> pass: cladocera

investigación en un instituto que estudia los ambientes acuáticos continentales en la provincia de Buenos Aires. Gracias a esa colaboración, se analizaron diferentes organismos y procesos posibles para esta experimentación con investigadores de diferentes laboratorios, como de Ecología de Insectos, Plancton y Biofilms, Cuenca del Salado, entre otros. Se asistieron también a diferentes campañas de recolección de materiales en diferentes ambientes de la provincia y a grabaciones en material óptico especializado.

### **1 La mise en fiction de la science**

Este proyecto se propone partir de la apropiación desde la puesta en escena para sumergirnos en el esplendor del mundo de los microorganismos acuáticos pero también del mundo del “científico”. A modo general, el trabajo propone imitar o replicar las metodologías utilizadas en el quehacer científico con sus objetos de estudio. Se toma un mismo objeto de estudio, en este caso un crustáceo microscópico (la daphnia), que es un espécimen común de análisis en los laboratorios pero con el objetivo de ampliar o exceder los límites de su contexto científico. De esta manera, se propone un procedimiento de abordaje científico, en el que las condiciones de producción audiovisual están atravesadas por las condiciones de producción científica.

La idea que mueve este proyecto es la de reutilizar la capacidad del cine de dotar a las imágenes de un poder expresivo para recorrer los límites del punto de vista tradicional objetivo de la observación científica y la cámara y del/la realizador/a científico como *observador inobservable, no molesto, insensible*:

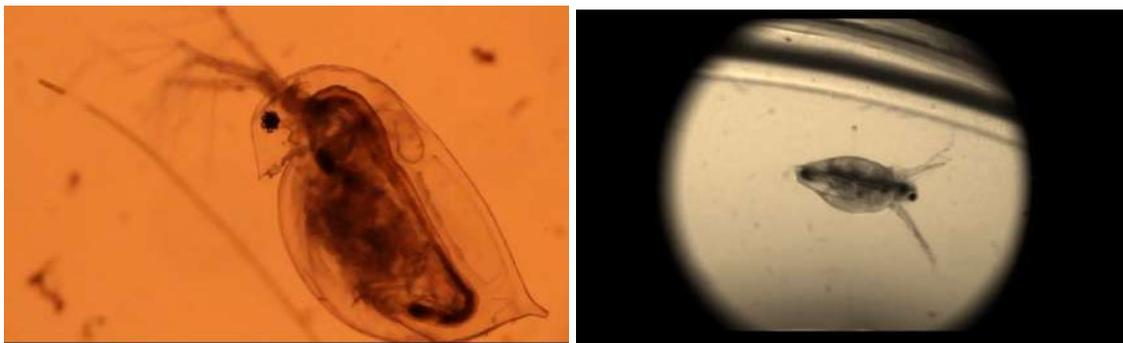
*“En el laboratorio de investigación la cámara de cine es una herramienta indispensable porque es una herramienta inobservada y un observador no molesto; es insensible a la atmósfera y a la fatiga; puede funcionar durante horas y horas como un ojo que no duerme, sin producir confusión y solapamiento entre imágenes sucesivas; puede ahondar en y descubrir un extraño y desconocido mundo microscópico.” (Courier UNESCO Special Issue, 1951)*

Este trabajo buscará a partir de diferentes estrategias, **poner en ficción la ciencia** focalizando en lo fantástico ligado a la extrañeza de los hechos naturales y el esplendor de los organismos: *pasar de objetos de estudio a sujetos de ficción*. Para lograrlo, a continuación se desarrollan cada una de estas estrategias en relación al WIP Oda a una Daphnia<sup>3</sup>.

### 1.1 La elección de un personaje.

El trabajo contiene observaciones de diferentes organismos estudiados. La elección de uno de ellos como personaje principal en este relato fue fundamental para la formación de *sujetos de ficción*. Después de pasar por diferentes candidatos se optó por la Daphnia.

**Figura 1.** Capturas de Oda a una daphnia (WIP)



La Daphnia es un pequeño crustáceo que forma parte del *plancton*, el conjunto de organismos, principalmente microscópicos, que flotan en los cuerpos de agua. Su tamaño varía entre 0,2 y 5,0 mm. de longitud y su característica externa más destacada es un único gran ojo compuesto y dos pares de antenas ligeramente ramificadas. La Daphnia fue elegida por sus **características expresivas**: por un lado, porque se traslada por el espacio a través de movimientos saltatorios o espasmódicos<sup>4</sup>, a diferencia de otros organismos planctónicos que parecen flotar y

<sup>3</sup> El trabajo audiovisual se presenta como diferentes observaciones científicas las cuales se tomarán para el análisis:

- Observación 058: Laboratorio de Cuenca del Salado
- Observación 003: Oda a una daphnia (un poema)
- Observación 017: La Daphnie en Hydra
- Observación 009: La serpiente y el mago
- Observación 001: ... (agua)

<sup>4</sup> Por esos movimientos además es llamada comúnmente “pulga de agua”.

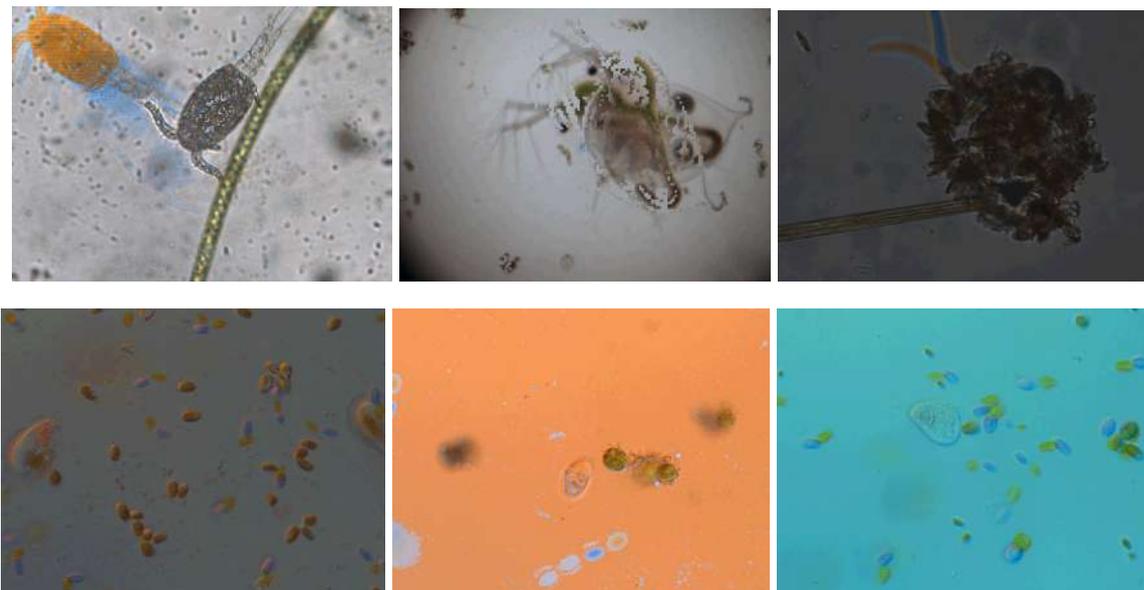
dejarse llevar por las corrientes de agua, o tienen movimientos más fluidos o continuos como los peces. Por otro lado, en muchas especies, el caparazón y sus órganos internos son transparentes o translúcidos, y eso las hace excelentes individuos para ser estudiados bajo el microscopio, pudiendo observarse el funcionamiento de sus órganos internos e incluso en detalle el latido de su corazón. Aun en microscopios o lupas de relativa baja capacidad puede observarse el aparato de alimentación, el ojo moviéndose debido al músculo ciliar, así como la hemolinfa siendo bombeada por el único corazón dorsal, justo tras la cabeza, con un ritmo cardíaco promedio de 180 lpm (latidos por minuto) en condiciones normales (Espindola, 2000). Por estas características son sujetos de prueba excelentes como depresores del sistema nervioso, porque se puede visibilizar las alteraciones del ritmo cardíaco. Son organismos muy resistentes, capaces de tolerar el ser vistos vivos bajo un cubreobjetos y ser devueltos al agua, aparentemente no sufriendo ningún daño. Por esas dos razones son muy utilizadas como bioindicadores de calidad del agua y por lo tanto bastante estudiadas en laboratorios. Las dos especies más comunes y de las encontré material de archivo son sobre las Daphnia son la *D. pulex* y la *D. magna*.

## **1.2 Nuevas formas expresivas: los movimientos vitales y las limitaciones técnicas del microscopio.**

El trabajo muestra formas de reapropiación de diferentes formas y movimientos como retóricas audiovisuales. Por un lado, los movimientos de los procedimientos -y accidentes- dentro de la observación microscópica, y por otro los movimientos vitales de los organismos observados. Los “accidentes”, “errores” o “fallas” en términos del procedimiento científico en términos de utilidad de la información útil para el estudio académico, tienen que ver con las limitaciones de los dispositivos de grabación, los microscopios suelen ser grandes y pesados y las cámaras están sujetas sin posibilidad de cambio de encuadre, lo cual genera una grabación que a diferencia de otras formas del cine, es más bien estática y constante. La observación en el laboratorio es una observación de espera, de vigilancia, de

acecho y búsqueda de un acontecimiento -algún movimiento, la identificación de comportamientos, las observaciones de los procesos vitales de los organismos, etc.-. En este mundo todo lo que corrompa esa observación sigilosa y expectante es visto como un error. En este trabajo, esos errores son tomados como herramientas para apropiarse de este tipo de registro y son utilizados de dos maneras: por un lado, las imágenes degradadas son tomadas de referencia para la experimentación en intervención con código (ver punto 1.3, ver *Observación 001*, *Observación 009*). Por otro lado, los desperfectos técnicos del dispositivo, como los movimientos arriba-abajo, izquierda-derecha, diagonales en la reorientación de la lente magnificadora, desenfoques, alteraciones fotográficas y lumínicas, son tomadas de referencia en los registros propios. Así la nueva mirada reacciona, tiene movimientos bruscos de entradas y salidas al campo, manipula y *anima* la película.

**Figura 2.** Algunos ejemplos de “fallas” de grabación microscópica tomadas de referencia estética



El dispositivo cinematográfico *imita* los movimientos naturales de nuestros personajes, los organismos microscópicos. Algunos, aún en estado larvario, permanecen inmóviles, otros tienen movimientos erráticos, bruscos. En el intento de captar estos movimientos y transformaciones, la cámara inicia su persecución, replicando también sus movimientos. El cine aparece aquí como un medio *animista*, en el sentido de una de las teorías de Eisenstein en relación al análisis de los

dibujos de Disney, que posibilitaron que algo que no está vivo (como un dibujo) sea transformado, a través del movimiento y la continua metamorfosis en una 'caricatura animada'. Eisenstein también ahonda en algunos de los films científicos de Painlevé sobre la hipótesis de la teoría del "protoplasma" basada en la idea de que los organismos primordiales, que no han alcanzado una forma estable, porque están en una forma larvaria, están en un estado que les permite asumir todas las formas posibles a través de una serie continua de transformaciones y metamorfosis (Rebecchi, 2017).

El espectador casual parte de una mirada despojada, no tiene un conocimiento previo de cómo ni qué puede suceder en las grabaciones. Las imágenes microscópicas trascienden los dispositivos de registros y posicionan al espectador en un territorio incierto.

### **1.3 Intervenciones y apropiaciones sobre el material**

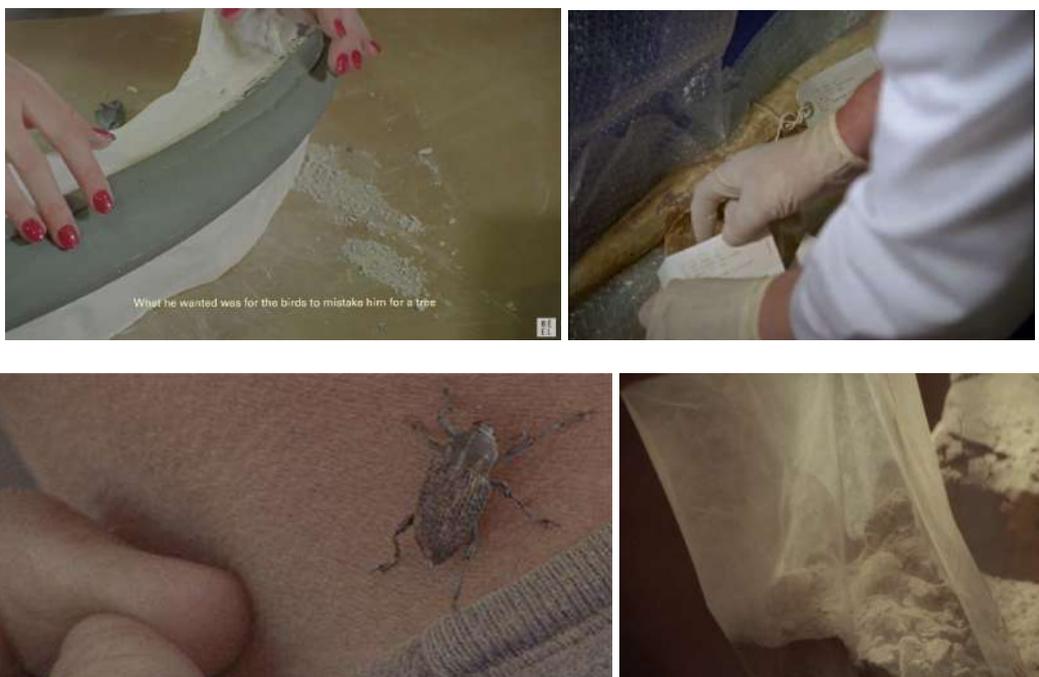
Se realizaron diferentes experimentaciones para explorar posibilidades de transformación para las imágenes microscópicas. En este punto entran dos estrategias que son de las más evidentes, como la intervención del fuera de campo y a la vez más disruptivas, como la intervención con código de programación.

Por un lado, la observación activa y **el poder enigmático del fuera de campo** fuera de campo en función de sugerir y expandir las posibilidades y alcances de ese mundo. La idea es jugar con entradas y salidas de las presencias humanas y los cambios de escala en donde mi presencia como realizadora es una mirada más en el fuera de campo. Estas personas entran en juego de la misma manera que lo hacen en una observación científica tradicional, mientras se espera por algo de lo que suceda. La vigilia y la cacería son los rasgos humanos presentes y los tiempos de lo que sucede a través del microscopio a veces se sincronizan con las intervenciones humanas y a veces no.

Se utilizaron diferentes conversaciones y audios entre personajes y también se grabaron específicamente algunas conversaciones que referencian explícitamente lo que sucede en algunas observaciones (Ver *Observación 058*, *Observación 009* )

Para este punto se tomó de referencia particularmente los trabajos de Jessica Rinland, donde se trabaja el sonido y particularmente las voces off llevando al espectador a imaginar esos mundos, expandiendo lo que vemos en la pantalla, la *pantalla es centrífuga* en términos de André Bazin: “*el marco polariza el espacio hacia dentro; todo lo que la pantalla nos muestra hay que considerarlo por el contrario, como indefinidamente prolongado en el universo. El marco es centrípeto, la pantalla centrífuga*” (Bazin, 1990). En las películas de Rinland, el foco de atención se centra en las manos de científicos, arqueólogos y se forman con planos cerrados. A veces se toma sonido directo y en otras ocasiones, se quita el sonido directo para trabajar con *foley*, de manera de generar desde lo sonoro una materialidad y la intención es ligar los objetos observados a su origen, llevando al espectador de nuevo a la naturaleza (Brodersen, 2021).

**Figura 3.** Referencia estética *Those at a distance resemble another* (2019) y *Sol de Campinas* (2021) de Jessica Rinland



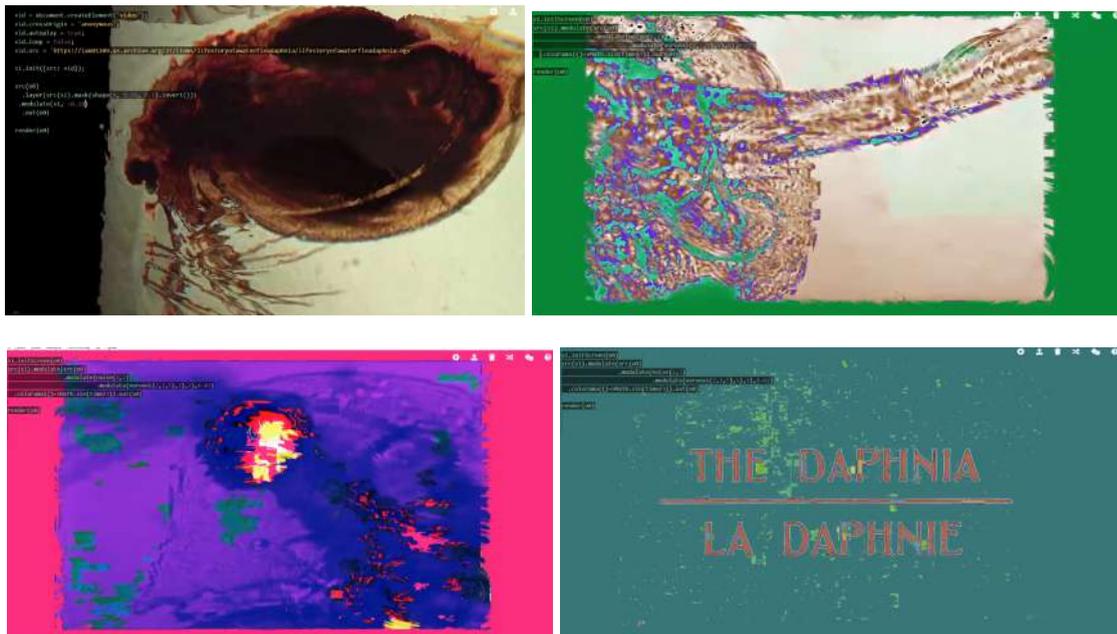
Por otro lado, se realizó una exploración visual con Hydra<sup>5</sup>, un software libre inspirado en los sintetizadores de video analógico modulares. Este programa me

---

<sup>5</sup> <https://hydra.ojack.xyz/>

permitió modificar videos e imágenes a través de la escritura de código. A su vez, se pudieron producir formas y diferentes efectos de vídeo (como feedbacks, desplazamientos, superposiciones de capas, etc). La utilización de este software para explorar organismos acuáticos también es pertinente al proyecto porque fue llamado de esa manera (Hydra) entre otras cosas en nombre de un ser acuático con que posee muchas cabezas y tiene propiedades regenerativas (ver *Observación 017*). Por otro lado, de la misma manera que algunos de los organismos analizados se generan y regeneran, en el software existe una regeneración similar: por un lado la modificación del código en vivo genera una regeneración constante de la imagen y por otro, la comunidad que lo utiliza aporta continuamente los diferentes conocimientos que poseen las personas alrededor del mundo, siendo un motor creativo colectivo para la producción y reflexión del arte.

**Figura 4.** Capturas de experimentación en Hydra



Como se menciona anteriormente, para la experimentación con Hydra, se tuvo como referente las “fallas” de grabación microscópica (ver *Figura 2*). Se tomaron y replicaron algunos cambios de tonos y contrastes encontrados en esos registros, también se buscó la degradación o disgregación de las imágenes y superposición como formas de resignificación.

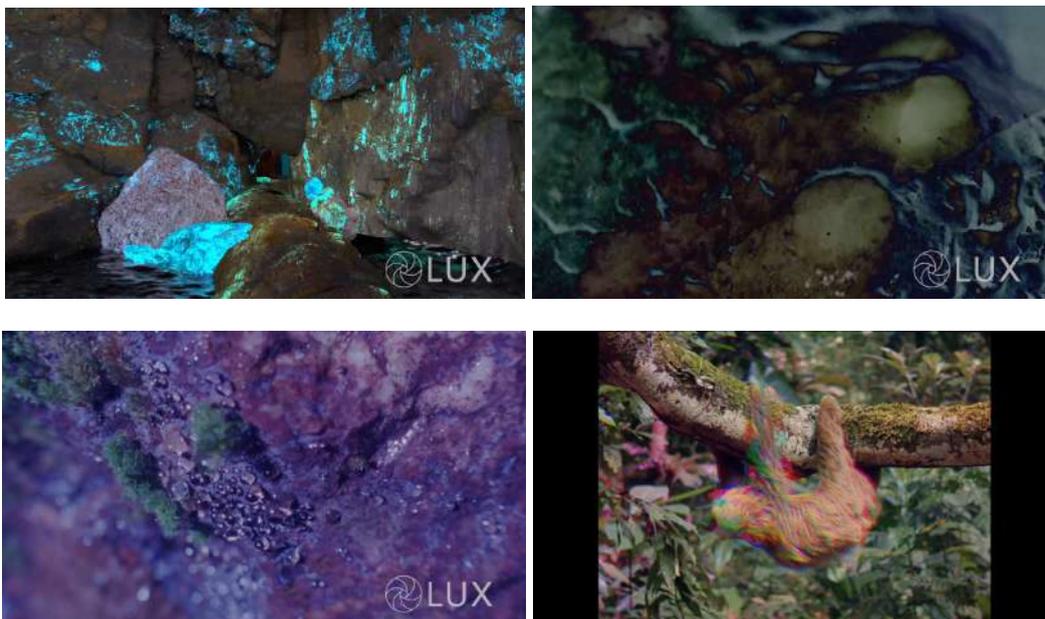
**1.4 El poder poético de los hechos naturales.** En este punto se toma de referencia la idea de Painlevé (1933), sobre la habilidad de creación poética para quien no sólo surge de la imaginación humana, sino -y sobre todo- de la naturaleza: *“No confundamos los productos de la mente con la experiencia real. En vez de eso, distraigamos por un momento nuestra insaciable curiosidad con la simple contemplación de los hechos naturales: sujetos de asombro, encanto u horror, cuyo misterio se apodera de nosotros cuando buscamos comprenderlos e identificarnos con ellos.”*

Los organismos acuáticos analizados tienen movimientos errantes, saltantes y a veces, también estáticos. Los cuerpos proponen ritmos vitales anómalos para los espectadores. La imagen, desde la puesta en escena y el montaje, también propone, interpreta, desnaturaliza, se apropia de esos ritmos, tiempos de procesos y dinámicas. Los límites de la ciencia también nos permite ver lo incomprensible y lo fantástico.

Las películas de Ben Rivers son tomadas de referencia estética porque se encuentran en la línea entre documental y ficción, en donde muchos elementos de la naturaleza se tornan objetos de asombro, misterio o fantasía. A veces siguiendo y filmando personas marginales de la sociedad, y otras veces contemplando inhóspitos espacios de la naturaleza o sitios abandonados por el hombre, paisajes agrestes, atmósferas enrarecidas. Rivers se comporta como un “etnógrafo accidental” (Cronk, 2020) o etnógrafo “de ciencia ficción” (Sarmiento Hinojosa, 2020) que lo proporcionan de un punto de partida para crear narrativas oblicuas. Ben Rivers crea en sus películas un desbalance que se despega de la mirada tradicional científica antropológica y de la observación mediada, para crear un nuevo instrumento de registro. La observación es producto de la *ficcionalización* de universos preconcebidos que funcionan de campos de estudio para desarrollar una ciencia ficción de la contemplación (Sarmiento Hinojosa, 2020). En palabras de Rivers: *“(…) cuestionar la realidad de lo que estamos viendo, la línea borrosa en la que la observación se convierte en ficción (...)”* (Sarmiento Hinojosa, 2020) a través de diferentes recursos plásticos, estilísticos y formales, como artefactos digitales y

luminiscencias como en *Look Then Below* (2020) o superposiciones difitales aplicando filtros de separación de color como en *Now, At Last!* (2019), entre otras. Además, hay un interés por la pregunta sobre la relación humana con la naturaleza. El mundo parece estar pensando siempre en relación al ser humano, como si no existiese nada fuera de nosotros y así se ha normalizado dotar los animales de características antropocentristas cuando se los filma, de hecho muchas de las películas de Painlevé parten de la inclusión de elementos de dramatización y antropomorfismo. En películas como *Now, At Last!* nos plantea busca intervenir en nuestra percepción del tiempo y del espacio, a través de la percepción del animal (un perezoso).

**Figura 5.** Referencia estética *Now, At Last!* (2019) y *Look Then Below* (2020) Ben Rivers



La intervención de la poesía fue también uno de los inspiradores de este proyecto y el determinante de la elección del personaje de la daphnia (Ver *Observación 003*). La *Oda a una daphnia* (2017) es un poema escrito por Andrew Mason Angus-Whiteoak que fue escrita para su tesis y leída en la Conferencia Anual de Investigación de Postgrado de Salford en 2017. En su tesis de doctorado de Filosofía para la Universidad de Liverpool John Moores, el autor busca determinar si la Daphnia podría convertirse en un modelo para ensayos cardiovasculares y servir

como un medio de alto rendimiento para probar terapias cardíacas sin tener que recurrir a ensayos con mamíferos pequeños. Sin embargo, comprueba que son inadecuadas en este contexto debido a la alta varianza de la población y a la sensibilidad a los pequeños y sutiles cambios ambientales. De todos modos logra desarrollar medios más precisos y eficientes de recopilar datos sobre el ritmo cardíaco mediante el registro del movimiento del corazón de *Daphnia*, lo que proporciona un medio para mejorar las pruebas toxicológicas en la ecología acuática (Angus-Whiteoak, 2018). La *Oda a una Daphnia* fue escrita en honor a estos organismos tras largas horas de observación y sacrificio para el trabajo de esta tesis. El poema también hace referencia algunas de las cuestiones desarrolladas anteriormente sobre la observación científica -estática, constante y vigilante-, y también sobre la relación de desigualdad de poder del ser humano -y el ser científico- con los organismos observados. Encontramos en una de las más excelsa de las formas de expresión artística, como es la poesía, diferentes referencias como las largas horas de observación y vigilancia:

*Again, on replay, frame by frame, I seat*

*On long hours, view, immortalized repeat<sup>6</sup> ;*

el científico como un verdugo a la espera del destino final:

*Through your carapace clear I penetrate*

*With a microscope's gaze, I watch your fate<sup>7</sup> ;*

y la cámara como el dispositivo de la muerte (pero todo sea por el bien de la ciencia):

*My camera ready, dark room death, but know*

*T'was not for naught, your sacrifice will throw*

*New light on rhythmic patterning, and all<sup>8</sup>*

---

<sup>6</sup> De nuevo, en repetición, cuadro por cuadro, me siento por largas horas, y observo, la repetición inmortalizada.

<sup>7</sup> A través de tu caparazón claro que penetro con la óptica de un microscopio, observo tu destino.

<sup>8</sup> Mi cámara lista en el cuarto oscuro de la muerte, pero sé que no fue en vano, tu sacrificio aportará nuevas luces sobre el patrón rítmico y todo

## 1.5 Heterogeneidad y multiplicidad de materiales

En el orden de generar una mirada por fuera de la *supuesta objetividad* del dispositivo observacional científico y de las convenciones del discurso del documental expositivo, se utilizan diferentes tipos de registros con diferentes materialidades, texturas y resoluciones, que se utilizan al mismo nivel (no hay una predominancia de un tipo de registro por sobre otro), se mezclan y se complementan.

El primer tipo de registro es el realizados por investigadores con fines académicos, materiales que fueron grabados en los laboratorios conocidos en conjunto con los investigadores y/o se les solicitó material específico ya realizado en sus trabajos cotidianos con fines científicos/académicos. Estos registros suelen centrarse en la observación constante y fijada en un objetivo específico. Los movimientos siguen al objeto a analizar. Los cambios de luz y foco-desenfoco van relacionados también con esta búsqueda de observación constante y homogénea.

El segundo tipo de registro, el cual se volvió crucial una vez que se definió la estrategia del relato audiovisual, son los materiales de archivo o encontrados (*found footage*) en internet. Este tipo de registro fue el más intencionalmente buscado en relación a la elección de personaje y estilo. A su vez, estos registros son los más heterogéneos en cuanto a formatos, calidades de imagen y dispositivos de grabación. Aquí hay material con fines científicos, partes de trabajos académicos como tesis y artículos científicos. También material educativo, como el documental *Life Story of a Water Flea (Daphnia)* (1965), un documental educativo de la Encyclopaedia Britannica Educational Corporation.

Las prácticas de *found footage* permiten además generar un tipo de cine con un sentido amplio o extendido tal como lo plantea Noriega (2012), obras audiovisuales con más carácter híbrido, menos “puras”; en las que es cada vez más común la desaparición de las fronteras entre géneros y estilos y la re-significación de los discursos tradicionales (entre documental y ficción, por ejemplo).

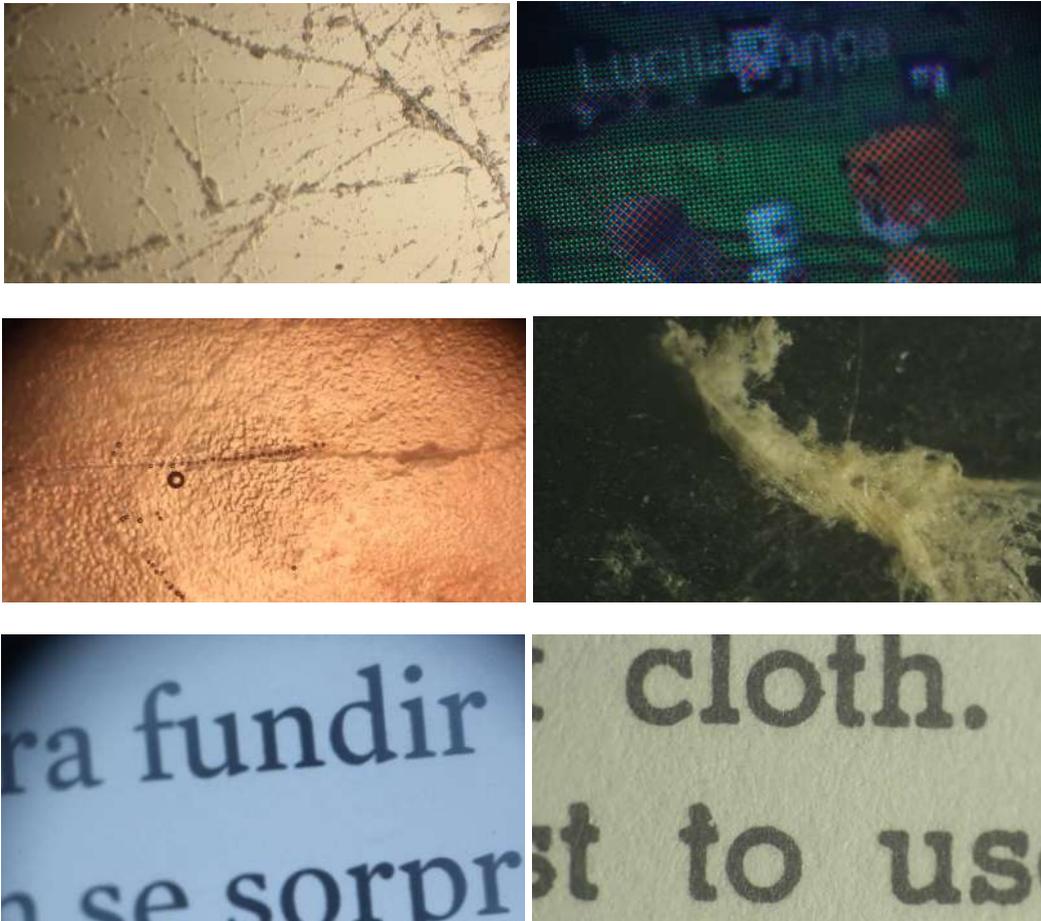
Siguiendo con el espíritu del proyecto de reapropiación y resignificación de los audiovisuales, también fue una decisión consciente utilizar específicamente

materiales con licencias de uso abiertas que permitan la redistribución y manipulación del material. La mayoría de ellos tienen licencias CC BY, CC BY-SA y dominio público. La utilización de material de archivo ligada al uso, al re-uso y a la apropiación, se revelan como una poderosa herramienta discursiva para legitimar las prácticas que promueven la democratización de los bienes culturales (Noriega, 2012), en un contexto donde las restricciones por derechos de copyright limitan la circulación del conocimiento a beneficio de los intereses corporativos que se adueñan de los bienes culturales e intentan regular su circulación, restringiendo su acceso.

El tercer tipo de registro, es un tipo de registro original, realizado y grabado específicamente para este proyecto. Por un lado, algunos fueron grabados en el contexto de laboratorio profesional, en el que se les pidió a diferentes investigadores ver ciertas muestras. Por otro lado, decidí armar un laboratorio en mi casa ante la imposibilidad de como no pude ir a los laboratorios a filmar ni realizar las muestras de organismos. Utilicé algunos dispositivos para la cámara y celular que había comprado previamente y conseguí alquilar una lupa estereoscópica binocular (un instrumento óptico que nos permite observar objetos con aumentos pequeños abarcando un amplio campo de visión).

Este tipo de registros, se basaron en la reapropiación de las herramientas. Se exploraron las propiedades de este artefacto de manera artesanal al no tener una asistencia de una persona especializada, ni tampoco las muestras apropiadas, y se observaron objetos no convencionales/cotidianos para la observación científica, como fragmentos de libros o de artículos científicos, ilustraciones científicas, pantallas de celulares, entre otros.

**Figura 6.** Objetos observados en microscopía



En esta experimentación también se grabaron a través de la lupa diferentes ilustraciones científicas realizadas por Ernst Haeckel (1834-1919), filósofo y biólogo alemán, quien tuvo aportes muy significativos para la biología y la ecología específicamente (de hecho fue quien inventó ese término), pero además fue un artista que retrataba las formas de diferentes plantas y animales, y particularmente de organismos microscópicos. Estas observaciones circulan un territorio convergente entre el dibujo artístico y la imagen científica generando una relación metatextual en el trabajo del laboratorio (dibujos científicos sobre organismos microscópicos vistos a través de microscopía).

**Figura 7.** Ilustraciones científicas en microscopía



Curiosamente mientras realizaba estas grabaciones, crecieron en mi pecera unos organismos microscópicos, que encontré de casualidad al observar una muestra de agua de la lupa dispuesta como microscopio. Consulté a investigadores en biología y acuaristas y descubrimos que resultaron ser una especie de molusco, específicamente *Ferrissia clessiniana*, que si bien suelen encontrarse en acuarios, los especialistas no me supieron decir exactamente cómo llegó esta especie a una pecera hogareña sin haber introducido alguna nueva especie de peces, cosa que no sucedió.

### **Conclusiones**

Partiendo de un trabajo de apropiación y resignificación de imágenes ligadas a la observación científica, este escrito se propuso analizar diferentes estrategias y recursos del lenguaje cinematográfico para generar una mirada por fuera de las convenciones del discurso del documental expositivo y la *supuesta objetividad* del dispositivo observacional científico, donde la cámara (y el/la realizador/a) tienen una supuesta mirada *objetiva*, de *vigilia*, *insensible* e *inobservada*. Se encontraron al menos cinco estrategias que se utilizaron para *pasar de objetos de estudio a sujetos de ficción*.

La realización de este escrito, como así también del trabajo del audiovisual, que sigue en proceso de montaje y experimentación, me sirvieron para, por un lado, cerrar el recorrido académico de la carrera, de la cual me había alejado por algunos

años, pero aún más importante, forma parte de una conjunción de *viejos* y nuevos intereses relacionados a la realización experimental y a la investigación científica. Este trabajo aporta nuevos disparadores para seguir indagando estos caminos. Se pretende seguir analizando los temas presentados tanto en lo teórico, ahondando por ejemplo, en estudios sobre la apropiación audiovisual y la utilización de material de archivo como práctica de democratización de bienes culturales, como en las teorías y escritos de Eisenstein y Painlevé sobre el cine científico. Por otro lado, se pretende seguir experimentando con las estrategias expuestas en este trabajo, y finalmente llegar a un montaje final de la película.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Angus-Whiteoak, A.M. (2017). Ode to a Daphnia. 10.13140/RG.2.2.30591.20646.
- Angus-Whiteoak, A.M. (2019) From Ecological Epitome to Medical Model: An investigation into Applications for the use of Daphnia in Heart Science. Doctoral thesis, Liverpool John Moores University. Disponible en: <http://researchonline.ljmu.ac.uk/id/eprint/10634/>
- Bazin, A. (1990) *¿Qué es el cine?*, Madrid, Rialp.
- Brodersen, D. (2021). Jessica Sarah Rinland estrena «Those That, At a Distance, Resemble Another» en Mubi | El film explora el trabajo de los expertos de distintos museos. *PAGINA12*. Disponible en: <https://www.pagina12.com.ar/334051-jessica-sarah-rinland-estrena-those-that-at-a-distance-resem>
- Cronk, J. (2020). Sculpting in Time: Ben Rivers on «Ghost Strata» and «Now, at Last!» MUBI. Disponible en: <https://mubi.com/notebook/posts/sculpting-in-time-ben-rivers-on-ghost-strata-and-now-at-last>
- Goldsmith, M (1951). Thanks to the cine-camera scientist are uncovering a strange unknown world. *The UNESCO Courier*, IV, 9, p. 12-13, *illus.* Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000074618>
- Kleiman, N. & Somaini, A. (2016). Sergei M. Eisenstein. Notes for a General History of Cinema. Amsterdam University Press
- Noriega, Eva B. (2012). Notas sobre found footage. *Arte e Investigación*; año 14, no. 8. Facultad de Artes – Universidad Nacional de La Plata. ISSN: 1850-2334, pp 136-139. La Plata, Argentina. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/39764>
- Painlevé, J. (1931). Mysteries and miracles of nature. *VU*, 29 March 1931. Disponible en: <http://labor.alexkern.com/jeanpainleve/node/179>
- Rebecchi, M. (2017). Sergei Eisenstein and Jean Painlevé: science is animation. *Critical Quarterly*, 59: 47– 59. doi: 10.1111/criq.12321
- Sarmiento Hinojosa, J. (2020). Midbo 2020: Tres filmes de ben rivers. *desistfilm* Disponible en: <https://desistfilm.com/midbo-2020-tres-filmes-de-ben-rivers/>
- Archivos Jean Painlevé. Disponible en: <http://jeanpainleve.org/>

## REFERENCIAS AUDIOVISUALES

- Those That, at a Distance, Resemble Another* (Jessica Rinland, Reino Unido, Argentina, España, 2019) <https://jessicarinland.com/those>
- Sol de Campinas* (Jessica Rinland, Brasil, 2021) <https://jessicarinland.com/sol-de-campinas>
- Urth* (Ben Rivers, UK, 2016) <https://lux.org.uk/work/urth>
- Now, At Last!* (Ben Rivers, UK, 2019) <https://vimeo.com/320467431>
- Look Then Below* (Ben Rivers, UK, 2020) <https://vimeo.com/507666795>

*Science Is Fiction: 23 Films by Jean Painlevé*

<https://www.criterion.com/films/1286-science-is-fiction-23-films-by-jean-painleve>

*Leviathan* (Lucien Castaing-Taylor, Verena Paravel, Francia, 2012)

<https://www.imdb.com/title/tt2332522/> [https://youtu.be/B5Ft1Wl\\_cFA](https://youtu.be/B5Ft1Wl_cFA)

*Pescados* (Lucrecia Martel, Argentina, 2010) <https://www.youtube.com/watch?v=2Bok-jJK2ck>

*Sally Warring films* <http://pondlifepondlife.com/about/>:

*Mabel García* (Marcos Migliavacca, Argentina, 2006) <https://vimeo.com/34038223>